

Julho/2021

PLANO DE TRABALHO

Atualização do Plano de Manejo da APA Morro de Osório
Prefeitura Municipal de Osório/RS



SUMÁRIO

1. CONTEXTUALIZAÇÃO	4
1.1 HISTÓRICO DA APA MORRO DE OSÓRIO	4
1.2 HISTÓRICO DO PLANO DE MANEJO DA APA MORRO DE OSÓRIO	4
2. APRESENTAÇÃO	5
1.3 IDENTIFICAÇÃO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO	5
1.4 IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA DE CONSULTORIA	5
1.5 IDENTIFICAÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA	6
3. JUSTIFICATIVA	6
4. OBJETIVOS	7
4.1 OBJETIVO GERAL	7
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	7
5. ESTRATÉGIA DE EXECUÇÃO	7
6. METODOLOGIAS	9
6.1 MEIO BIÓTICO	9
6.1.1 <i>Descrição da metodologia</i>	10
FAUNA	10
6.1.1.1 Mastofauna	11
6.1.1.2 Herpetofauna	13
6.1.1.3 Avifauna	14
6.1.1.4 Ictiofauna	14
6.1.1.5 Soltura, tipo de marcação, sedação e método de eutanásia	15
FLORA	15
6.2 MEIO FÍSICO	17
6.2.1 <i>Descrição da metodologia</i>	17
6.2.2 <i>Qualidade da água</i>	18
6.3 MEIO SOCIOECONÔMICO	19
6.3.1 <i>Reconhecimento e Levantamento de Dados de Campo</i>	20
6.3.2 <i>Oficinas Participativas</i>	20
6.3.3 <i>Caracterização dos Fatores Socioeconômicos</i>	22
7. PRODUTOS	24
7.1 ETAPA 0 – MOBILIZAÇÃO PARA INÍCIO DAS ATIVIDADES	25
7.2 ETAPA I – APRESENTAÇÃO DO PLANO DE TRABALHO:	25
7.3 ETAPA II – AVALIAÇÃO DO PLANEJAMENTO ANTERIOR E ORGANIZAÇÃO DO PLANEJAMENTO	26
7.4 ETAPA III – COLETA E ANÁLISE DAS INFORMAÇÕES BÁSICAS DISPONÍVEIS E ATUALIZAÇÃO	
BIBLIOGRÁFICA E CARTOGRÁFICA	27
7.4.1 <i>Aquisição de imagem de satélite</i>	27
7.4.2 <i>Digitalização/Vetorização</i>	27
7.4.3 <i>Aquisição de Outros Temas Pertinentes</i>	28
7.4.4 <i>Fonte e escala de trabalho</i>	28
7.5 ETAPA IV – RECONHECIMENTO DE CAMPO	30
7.6 ETAPA V – LEVANTAMENTO DAS LOCALIDADES	31
7.7 ETAPA VI – REALIZAÇÃO DE ESTUDOS ESPECÍFICOS E ATUALIZAÇÃO DE DADOS DE CAMPO PARA	
EMBASAR O PLANO DE MANEJO	32
7.8 ETAPA VII – OFICINAS DE PRÉ-ZONEAMENTO	32
7.9 ETAPA VIII – OFICINAS DE PLANEJAMENTO	33
7.10 ETAPA IX – PLANEJAMENTO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO	34
7.11 ETAPA X – ENTREGA E AVALIAÇÃO DO PLANO DE MANEJO PRELIMINAR	35

7.12	ETAPA XI – APRESENTAÇÃO DO PLANO DE MANEJO ÀS COMUNIDADES ENVOLVIDAS.....	36
8.	ROTEIRO A SER APRESENTADO PARA ATUALIZAÇÃO DO PM DA APA MORRO DE OSÓRIO.....	36
8.1	VOLUME I -DIAGNÓSTICO SÓCIO-ECONÔMICO E AMBIENTAL.....	36
8.2	VOLUME II – PLANEJAMENTO DA APA MORRO DE OSÓRIO	39
8	FORMA DE APRESENTAÇÃO DOS PRODUTOS	39
9	PRAZOS E CRONOGRAMA.....	40

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Parâmetros definidos pelo Resolução CONAMA 357/2005.....	18
Quadro 3 - Técnicas utilizadas nas oficinas participativas.	21
Quadro 4 - Etapas para a realização das Oficinas Participativas.....	22
Quadro 5: Escala dos mapas temáticos	29
Quadro 6 – Relação de produtos e prazos– Temporalidade para conclusão dos trabalhos	41

PLANO DE TRABALHO

ATUALIZAÇÃO DO PLANO DE MANEJO DA APA MORRO DE OSÓRIO

1. CONTEXTUALIZAÇÃO

1.1 HISTÓRICO DA APA MORRO DE OSÓRIO

A APA Morro de Osório foi criada em 1994 através da Lei Municipal nº.2.665/94 de 27 de setembro de 1994.

Em 1995 a Prefeitura Municipal de Osório firmou com a Fundação de Apoio a Tecnologia e Ciência (FATEC) da UFSM, convenio para elaboração do documento chamado "APA de Osório - Morro da Borússia", que objetivava servir de base para a preservação deste morro, na sua parte frontal a cidade, totalizando inicialmente 617,50 ha. Este documento foi elaborado nos moldes de um Plano de Manejo definindo inclusive o zoneamento desta área e recomendando ainda a expansão da área da APA para 6.279,25 Ha. Um dos objetivos deste documento era ainda se constituir em medida compensatória a implantação de um teleférico no morro, fato que acabou não se consumando.

Com base nos estudos realizados foi publicada a Lei Municipal nº 2.665/97 de 27 de setembro de 1994, a qual cria a APA Morro de Osório contemplando a área de 6.896,75 ha, cujo objetivo segundo esta lei é "garantir a adequada proteção ambiental e ordenar as atividades humanas de forma a preservar e melhorar as características biológicas, ecológicas e paisagísticas no contexto dos sistemas hídrico e de Mata Atlântica da área."

1.2 HISTÓRICO DO PLANO DE MANEJO DA APA MORRO DE OSÓRIO

O Plano de Manejo da APA Morro de Osório, elaborado em 2008, foi aprovado pelo Decreto Municipal Nº 213/2008, tendo sido utilizado desde então como referência para a gestão ambiental da Unidade de Conservação Municipal, principalmente em relação às ações de controle com foco no licenciamento ambiental e suporte às ações do Conselho Gestor.

Desse modo, a elaboração e execução do Plano de Manejo foi condição fundamental para a efetiva implantação da APA Morro de Osório, porém, com o passar do tempo surgiu a necessidade de revisão deste Plano com o objetivo de identificar os principais conflitos e levantar subsídios para a atualização do documento.

2. APRESENTAÇÃO

Neste documento está apresentado o Plano de Trabalho para a realização da atualização do Plano de Manejo da APA Morro de Osório, conforme contrato firmado entre a Empresa Geocenter Consultoria e Projetos Ltda e a Empresa CPFL Transmissão de Energia Sul II Ltda.

Os serviços para elaboração do Plano de Manejo deverão seguir as etapas descritas no Termo de Referência proposto pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Agricultura e Pecuária - da Prefeitura Municipal de Osório/ RS, emitido em setembro de 2020.

1.3 IDENTIFICAÇÃO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

DENOMINAÇÃO OFICIAL	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL MORRO DE OSÓRIO
CATEGORIA	USO SUSTENTÁVEL
LEI DE CRIAÇÃO	LEI MUNICIPAL N° 2665/94 DE 27 DE SETEMBRO DE 1994
RESPONSABILIDADE	PREFEITURA MUNICIPAL DE OSÓRIO/RS
PLANO DE MANEJO	ELABORADO EM 2008 E APROVADO PELO DECRETO MUNICIPAL N° 213/2008
BIOMA	MATA ATLÂNTICA
ÁREA TOTAL	6.064,07 HA

1.4 IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA DE CONSULTORIA

RAZÃO SOCIAL	GEOCENTER CONSULTORIA E PROJETOS LTDA.
CGC / CNPJ	07.492.575/0001-18
ENDEREÇO	AVENIDA FARRAPOS, 3270, SALA 301 NAVEGANTES, PORTO ALEGRE – RS - CEP: 90220-000
TELEFONE	(51) 3073-2850
REGISTRO CREA	143570/RS
REGISTRO CRBIO	00535-01/03
CTF (IBAMA)	901290

1.5 IDENTIFICAÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA

NOME	FORMAÇÃO	REGISTRO PROFISSIONAL	CTF IBAMA
JÚLIO MORETTI GROSS	Geólogo	CREA/RS 57661	243.117
EDISON ANTONIO SILVA	Eng. florestal	CREA/RS 100.432	1.520.115
CARLA B. BOLZAN CARVALHO	Bióloga	CRBIO 025806-03	2.890.936
ANDRESSA DA ROSA WIELICZKO	Bióloga	CRBIO 63801-03	7.366.310
BRUNA DIAS PANHAN	Bióloga	CRBIO 097890-03	6.354.154
RICARDO PABLO KLEIN	Biólogo	CRBIO 095724-03	1.520.115
LUCIANO OLIVEIRA DE SOUZA	Geólogo	CREA/RS 237723	7.831.440
ARTHUR LEMOS GIOVANNINI	Geólogo	CREA/RS 176362	7.680.334
JONES RICARDO SELBACH	Tecnólogo Rural	CREA/RS 200555	5.287.076
ROGÉRIO SELBACH	Tecnólogo Rural	-	4.568.880
MARIA ELIZABETH S. RAMOS	Socióloga	-	101.770
RONALDO DINIS TRAPAGA	Eng. químico	CREA/RS 212.110	3.537.889
EDUARDO FARINA	Geógrafo	CREA/RS 177016	5.333.812
LUCAS DE CASTRO GROSS	Advogado	OAB/RS 89610	
LAURA NUMMER GROSS	Jornalista		

3. JUSTIFICATIVA

A Lei N° 9.985, de 18 de julho de 2000, estabelece, em seu Artigo 27º, que as unidades de conservação - UC devem dispor de um plano de manejo, definido, na mesma Lei, Art. 2º, como: “Documento técnico mediante o qual, com fundamentos nos objetivos gerais de uma Unidade de Conservação, se estabelece o seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das estruturas físicas necessárias à gestão da unidade.”

Para que a APA Morro de Osório cumpra plenamente com seus objetivos de criação, é essencial a atualização de seu plano de manejo, com base na análise das modificações ocorridas e novos conhecimentos adquiridos durante a vigência do plano de manejo atual, que foi publicado em 2008.

Neste contexto, propõe-se a atualização e o aprimoramento das análises dos fatores bióticos, abióticos e antrópicos que afetam a unidade de conservação, sua região, que inclui

a zona de amortecimento. O novo plano de manejo deverá nortear a gestão efetiva e participativa da UC.

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GERAL

Realizar a atualização do Plano de Manejo da APA Morro de Osório a partir da identificação dos principais conflitos promovendo subsídios necessários à sua efetiva implantação.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

A atualização do Plano de Manejo da APA Morro de Osório visa:

- ❖ Firmar parceria com os diferentes segmentos da sociedade, para, em conjunto realizar os levantamentos necessários para revisão do PM da APA Morro de Osório;
- ❖ Promover a caracterização geral da área da APA através da identificação dos diferentes meios que a compõe;
- ❖ Interagir efetivamente com a comunidade local;
- ❖ Promover a participação popular através de oficinas para coleta de informações e adequações a realidade local;
- ❖ Promover a revisão do PM elaborado anteriormente;
- ❖ Apresentar um cronograma que cumpra com os objetivos propostos;
- ❖ Cumprir com o estabelecido no Termo de Referência proposto pela;
- ❖ Atender as expectativas da comunidade a partir da elaboração de um PM efetivo.

5. ESTRATÉGIA DE EXECUÇÃO

Os estudos seguirão a metodologia proposta pela Prefeitura Municipal de Osório, descrita no documento intitulado: Termo de Referência para contratação de consultoria especializada com a finalidade de atualização do Plano de Manejo da APA Morro de Osório e diretrizes e orientações do Roteiro metodológico para elaboração e revisão de Planos de Manejos de Unidades de Conservação Federais do ICMBio de 2018.

A equipe de consultoria/planejamento designada pela empresa CPFL Transmissão de Energia Sul II Ltda, será responsável pela orientação e supervisão de todo processo, análise,

aprovação e elaboração de pareceres quanto aos relatórios e produtos intermediários e finais.

A Equipe será formada por técnicos da empresa Geocenter Consultoria e projetos Ltda; por servidores da PMO/ designados, representantes de entidades parceiras. Para este planejamento, ficou formado o Grupo de Trabalho - GT da APA Morro de Osório.

Todas as atividades indicadas neste Plano de Trabalho serão planejadas e desenvolvidas pela Geocenter. Para tanto, deverá participar de reuniões com a equipe formada pela prefeitura e entidades parceiras, para acompanhamento e discussão dos trabalhos, as quais serão previamente agendadas. Deverá ainda proceder à indicação de modificações e recomendações, sempre que um produto for submetido à análise.

Os estudos necessários à revisão do Plano de Manejo da APA Morro de Osório envolvem basicamente: a atualização da caracterização e diagnóstico da unidade de conservação com base na consolidação da literatura existente e outros estudos sobre a unidade de conservação; a atualização da base cartográfica e elaboração de mapas temáticos e mapas de zoneamento; a realização de oficinas técnicas e participativas com representantes das comunidades da UC; e a consolidação de relatórios necessários para a revisão dos volumes que compõem o plano de manejo da unidade de conservação, conforme descritos neste plano de trabalho.

Serão realizados levantamentos e coletas de dados primários para a caracterização dos meios bióticos, físico e socioeconômico, como também levantamentos e coletas de dados secundários, para consolidação de um novo diagnóstico.

A caracterização e a análise geoespacial da APA Morro de Osório serão elaboradas a partir de uma base de dados espacial consistente e estruturadas em ambiente SIG. Essa base será composta por informações cartográficas e tabulares dos temas pertinentes ao estudo proposto e estarão em acordo com as normas de aquisição de produtos cartográficos em escala 1:50.000.

A partir da pesquisa, seleção e aquisição de dados dos meios físico, biótico e socioeconômico será implementado o processamento e a análise, com auxílio de ferramentas SIG, daquelas informações de interesse, sendo possível obter informações derivadas quanto ao nível de conservação, degradação e conflitos de uso existentes na área da APA Morro de Osório. Tais

análises resultarão em um panorama da real situação da APA e em subsídios para a elaboração do seu plano de manejo.

Para a consecução do planejamento da unidade de conservação está prevista a realização de 13 oficinas, sendo 03 oficinas de pré-zoneamento e 10 oficinas de planejamento participativo em diferentes núcleos habitacionais no interior da unidade de conservação e entorno. Estas oficinas deverão ser conduzidas de forma a promover uma análise estratégica da unidade de conservação, com base na percepção dos moradores e beneficiários, pesquisadores e instituições que se relacionam com a gestão e manejo da área protegida.

Além destas oficinas, estão previstas reuniões técnicas para a discussão sistematizada de temas estratégicos para o planejamento e o desenvolvimento de novas atividades produtivas nas comunidades.

Com relação aos meios físico e biótico serão realizados trabalhos de campo para levantamento de dados primários. Será percorrida a área da APA em sua totalidade e serão utilizadas metodologias específicas para cada meio.

Todas as atividades serão desenvolvidas pela equipe da Geocenter e seguirão as orientações e discussões do GT.

6. METODOLOGIAS

6.1 MEIO BIÓTICO

As informações sobre as biotas da região da APA Morro de Osório serão obtidas de diversas fontes como: levantamento bibliográfico, estudo de coleções biológicas, entrevistas e, principalmente, levantamento de campo.

Será levantada a maior gama possível de dados bióticos e abióticos de cada espécie e/ou populações dos grupos botânicos e zoológicos (incluindo aquelas introduzidas), tais como: histórico taxonômico da espécie, classificação da espécie, procedência da espécie (endêmica, exótica, alóctone, etc.), status de conservação, relações filogenéticas, distribuição geográfica, dados ecológicos (hábitat, micro-habitat, dieta alimentar, inter-relações com outros organismos e com dados abióticos, informações sobre reprodução, etc.), documentação fotográfica, etc.

Por fim, deverão ser realizadas visitas às coleções científicas que contenham material botânico e zoológico de relevância para a região estudada. Estas visitas deverão ser efetuadas por especialistas nos grupos taxonômicos em questão.

6.1.1 Descrição da metodologia

FAUNA

Serão realizadas coletas de caráter qualitativo e quantitativo de todos os grupos biológicos envolvidos, bem como observações de campo através de 4 campanhas sazonais para os levantamentos de campo de fauna ao longo de um ano, cuja periodicidade, objetivos e metodologia de coleta, estarão descritos abaixo. Essas campanhas iniciarão em agosto/2021 para o período de inverno e terminarão no período de outono em março/2022. Para acompanhar o sucesso dos levantamentos será calculada a curva do coletor, relacionando o número de espécies acumuladas com o número de visitas realizadas ao campo.

Os locais de amostragem serão definidos, levando-se em conta a conjunção de vários fatores, porém, não necessariamente atendendo a todos eles concomitantemente: áreas cujas biotas estão potencialmente sujeitas a impactos diretos; abrangência geográfica; diversidade elevada e bom estado de conservação do ambiente. Os pontos de amostragem serão definidos durante a primeira visita à área da APA, definida na Etapa II – Avaliação do Planejamento Anterior e organização do Planejamento.

Com relação à cobertura vegetal serão levadas em consideração as imagens de satélites, registros fotográficos das fisionomias que compõem os indicadores de diversidade da flora e de fisionomias prioritárias para conservação.

Todo material levantado deverá ser georreferenciado em campo, com o uso do receptor de GPS (Global Positioning System), utilizando dois sistemas de localização: coordenadas latitude/longitude (graus, minutos, segundos) e coordenadas UTM (Projeção Universal Transversa de Mercator). Para o posicionamento mais preciso, o Datum a ser empregado será o SIRGAS 2000.

Todas as unidades amostrais serão caracterizadas fisionomicamente quanto à localização, altitude, cobertura vegetal, uso da terra e substrato dominante. Também deverão ser anotadas as condições meteorológicas aparentes (chuvas, vento, nebulosidade, etc.) e os

ambientes amostrados deverão ser registrados fotograficamente. Serão analisadas as estruturas e composições dos sítios com relação aos micro-habitat.

Pelo menos um representante de cada espécie identificada na região, de todos os grupos taxonômicos a serem tratados, seja por meio de captura, ou por meio de exame de coleções científicas, será documentado fotograficamente com uma máquina digital. As fotografias serão úteis para as publicações, para facilitar a identificação do material, alimentar o web site.

O material coletado será prontamente processado, segundo suas especificidades. Todo o material deverá ser, tão logo que possível tombado em coleções botânicas ou zoológicas, do Museu de Ciências Naturais - MCN. O material deverá receber um número de catálogo, o qual constará no relatório final e nas publicações.

Todas as capturas e coletas serão realizadas com licença emitida pela FEPAM.

As metodologias específicas para mastofauna, herpetofauna, avifauna, ictiofauna e macro invertebrados aquáticos, estão descritas nos próximos itens.

Para a definição do grau de ameaça das espécies será consultado, a nível estadual, o Livro Vermelho da Fauna Ameaçada de Extinção do Rio Grande do Sul (FONTANA *et al.*, 2003) e o Decreto Estadual nº 51.797/14, a nível nacional, os dados do Ministério do Meio Ambiente (MACHADO *et al.*, 2008) e a nível internacional serão consultados os dados da União Internacional para Conservação da Natureza (IUCN, 2017-3).

6.1.1.1 Mastofauna

Para a avaliação da mastofauna serão utilizadas seis (06) metodologias distintas, visando amostrar o maior número de espécies com diferentes hábitos e porte:

Transectos diurnos: serão percorridas trilhas a pé através de diferentes ambientes, tais como solos úmidos, beira do rio, áreas de banhado ou próximo a outros cursos d'água, com a finalidade de realizar observações diretas dos animais e registros indiretos, a partir de vestígios como, pegadas, rastros, fezes e tocas. O esforço esperado é de 45 horas/pesquisador por campanha;

Transectos noturnos: as estradas serão monitoradas, através de caminhadas e de automóvel, com auxílio de lanternas para possíveis encontros de espécies com atividades noturnas. O esforço esperado é de 12 horas/pesquisador por campanha;

Armadilhas fotográficas: serão instaladas armadilhas fotográficas, em pontos aleatórios. Com intuito de atrair os animais para a armadilha fotográfica será utilizado uma mistura de bananas, paçoca de amendoim, sardinha e farinha de milho. Serão utilizadas três (03) armadilhas com o objetivo de se alcançar 252 horas/armadilhas por campanha;

Armadilhas tipo Sherman: as armadilhas de captura-viva, modelo Sherman, serão instaladas em áreas distintas. Para atrair os animais será utilizado como isca uma mistura de bananas, paçoca de amendoim, sardinha e farinha de milho. Os animais capturados serão registrados através de registros fotográficos para posterior soltura e identificação. Serão instaladas 20 armadilhas por área, totalizando 60 armadilhas a cada dia. O esforço total esperado é de 5040 horas/armadilhas por campanha.

Armadilhas tipo Tomahawk: serão instaladas armadilhas em três (03) áreas distintas nos mesmos locais e em conjunto com as armadilhas do tipo Sherman. As iscas utilizadas serão as mesmas usadas para as do tipo Sherman. Serão instaladas doze (12) armadilhas deste tipo totalizando 1008 horas/armadilhas por campanha.

Rede de neblina: Para a amostragem de quirópteros será utilizada rede de neblina medindo 2,5 m x 7,0 m, sendo armada à noite em locais aleatórios. A rede é revisada em intervalos de 20 minutos durante três (03) horas. O esforço esperado é de 12 horas/rede por campanha.

Para determinar a taxonomia das espécies será utilizado o trabalho, em específico nos pequenos mamíferos não-voadores, de Gardner (2007), Bonvicino et al., (2008) e Weksler & Percequillo (2011) e das descrições apresentadas em Rossi et al., (2011) e Oliveira & Bonvicino (2011). Os morcegos serão identificados segundo as chaves para a identificação de morcegos de Vizzoto & Taddei (1973), Lim & Engstrom (2001), Gardner (2007) e Miranda et al. (2011), associada às descrições apresentadas por Simmons & Voss (1998), Barquez et al. (1999), Reis et al., (2007) e Peracchi et al., (2011).

Para os demais mamíferos com reorganização taxonômica é consultado o trabalho de Adriano P. Paglia et al. (2012). As pegadas e os rastros são identificados segundo os guias de pegadas de González (2001), Oliveira & Cassaro (2005), Carvalho Jr. & Luz (2008) e Mamede & Alho (2008).

6.1.1.2 Herpetofauna

Para a amostragem da herpetofauna serão utilizados dois (02) métodos distintos: busca por encontros visuais (Visual Encounter Survey - VES), transecções auditivas (Audio Strip Transect – AST).

Busca por encontros visuais (*Visual Encounter Survey*- VES): O levantamento por encontros visuais (*Visual Encounter Survey* - VES) consiste em caminhadas em transectos lineares no interior dos diversos ambientes presentes na AID do empreendimento, sendo vasculhados os possíveis abrigos de anfíbios (pedras, troncos caídos e bromélias) e também a procura por mudas de peles (serpentes e lagartos). Adicionalmente, serão percorridas trilhas e estradas para possíveis encontros de espécimes atropelados.

Essas metodologias serão realizadas nos períodos matutinos, entre 10h00min e 14h00min, e vespertinos, entre 17h00min e 20h00min. O esforço esperado é de 33 horas/pesquisador por campanha. O levantamento de anfíbios anuros será realizado a partir da adaptação de metodologia descrita por Heyer *et al.*, (1994).

Transecções auditivas (*Audio Strip Transect* - AST): para anfíbios anuros, serão realizadas transecções auditivas, por pontos estratégicos como cursos d'água e açudes (sítios reprodutivos) encontrados nas áreas estudadas, percorridos a pé, sendo registradas, com auxílio de um gravador e posteriormente comparadas com banco de dados das espécies com potencial ocorrência para a região, dessa forma foram obtidas as identificações.

Essa metodologia será aplicada nas primeiras horas da noite, entre 18h00min e 21h00min, totalizando 12 horas/pesquisador de esforço amostral por campanha. Para estimar a abundância de cada espécie amostrada nos pontos de escuta, serão estabelecidas seis (06) categorias de contagem (adaptado de LIPS *et al.*, 2001):

- ❖ 1: apenas um indivíduo da mesma espécie vocalizando;
- ❖ 2: de dois a cinco indivíduos da mesma espécie vocalizando;
- ❖ 3: de seis a dez indivíduos da mesma espécie vocalizando;
- ❖ 4: de 11 a 20 indivíduos da mesma espécie vocalizando;
- ❖ 5: mais de 20 indivíduos da mesma espécie vocalizando;
- ❖ 6: mais de 30 indivíduos da mesma espécie vocalizando.

6.1.1.3 Avifauna

O levantamento da avifauna será realizado através de transectos diurno e noturno.

Transectos diurnos: O monitoramento diurno consiste em caminhamento nas estradas e trilhas próximas ao empreendimento, abrangendo principalmente áreas onde existem fragmentos florestais e mata ciliar. Serão registradas todas as espécies avistadas e escutadas.

Os caminhamentos ocorrerão no período matutino, entre 07h00min e 10h00min, e vespertino, entre 16h00min e 20h00min, totalizando sete (07) horas por dia. O esforço esperado é de 35 horas/pesquisador por campanha.

Transectos noturnos: O monitoramento noturno será executado em quatro (04) noites de amostragem, através de deslocamento de automóvel nas estradas de acesso ao empreendimento na AID e AII. Serão utilizadas lanternas para auxiliar na visualização de espécies noturnas, totalizando, no mínimo 12 horas/pesquisador por campanha.

Para auxiliar na visualização e identificação das aves serão utilizados binóculos (10X50), gravador de voz digital e guia de campo especializado (NAROSKY & YZURIETA, 2003). A ordem taxonômica e os nomes comuns adotados seguem o Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (CBRO, 2014) e a lista atualizada das aves do Rio Grande do Sul (BENCKE et al., 2010).

6.1.1.4 Ictiofauna

A metodologia empregada para a realização deste trabalho seguirá aquela descrita por Malabarba & Reis (1987), com adaptações. As artes de pesca utilizadas para a coleta de peixes são bastante variadas, sendo que para cada ambiente aquático existe uma arte de pesca mais adequada. Porém, a maior parte delas é seletiva, ou seja, só captura um determinado grupo de peixes, de acordo com o seu tamanho, hábitos, profundidade de ocorrência, mobilidade, etc. (MALABARBA & REIS, 1987):

Técnicas de captura passiva: consiste na captura de peixes através de apetrechos que não são movidos ativamente pelo homem. A técnica empregada neste monitoramento será a de utilização de redes de malhas simples.

As redes de espera são redes de “pano” simples, de tamanhos e malhas variáveis, usualmente com uso de boias na parte superior e chumbadas na inferior, de modo a

permanecerem na posição vertical dentro da água. Em riachos sua utilização é restrita aos locais com pouca ou nenhuma correnteza, como áreas marginais e riachos de planícies. É apropriada a utilização de redes de pequeno porte, que podem ser usadas em trechos ou micro habitats específicos.

As redes são bastante seletivas quanto ao tamanho do peixe capturado, pois só prendem os peixes que têm tamanho suficiente para ficarem emalhadados pelos opérculos ou espinhos de nadadeiras. Para a captura dos peixes se utilizará baterias de redes de espera simples medindo 10 m de comprimento x 1,5 m de altura cada e malhas de 15, 20, 30 mm entre nós adjacentes. As redes serão colocadas em diferentes pontos no final do dia e retiradas no período da manhã do dia seguinte, permanecendo cerca de 14 horas, onde após a retirada é realizada a coleta, identificação e registro dos indivíduos da fauna ictiológica.

Após a captura, os peixes serão identificados e devolvidos para o seu ambiente natural;

Técnicas de captura ativa: Consiste no esforço amostral de captura por meio de pessoas e apetrechos, onde a técnica empregada neste monitoramento será a de utilização de tarrafa de mão de tamanho médio e puçás de tamanho pequeno e de malha de filó preta, sendo estas técnicas muito apropriadas para a captura de peixes de riachos.

O puçá utilizado é circular, medindo 0,8 m de comprimento x 0,4 m largura x 1,0 m de profundidade e malha de 2 mm, com um cabo de ferro com 1,2 m de comprimento e uma tarrafa medindo 2,1 m de altura e 14 mm de malha.

Os lances de tarrafa e de puçá serão realizados aleatoriamente em diversos locais na tentativa de explorar os mais variados ambientes em cada ponto de amostragem. Após a captura, os peixes serão identificados e devolvidos para o seu ambiente natural.

6.1.1.5 Soltura, tipo de marcação, sedação e método de eutanásia

A soltura de animais que venham a ser capturados por uso de armadilhas ocorrerá no mesmo local onde foram capturados. Quando por ventura os animais capturados vierem a óbito, estes serão etiquetados e dispostos em saco plástico com álcool 70% e encaminhados ao Museu de Ciências Naturais.

FLORA

A coleta de dados será obtida através do método de amostragem por parcelas, com área de 400 m² (20 m x 20 m), contemplando todos os indivíduos (inclusive mortos e exóticos) de

diâmetro a altura do peito (DAP) igual ou superior a 5 cm, com o intuito de caracterizar os estágios e as espécies dominantes das formações observadas. Além disso, serão realizadas parcelas de 3 m x 3 m (9 m²) dentro das parcelas maiores, contemplando os indivíduos com DAP inferior a 5 cm, com o objetivo de caracterizar as espécies que compõem o sub-bosque e seu grau de regeneração natural.

O método de caminhar proposto por FILGUEIRAS et al. (1994) será empregado para coleta de dados, objetivando contribuir com a riqueza de espécies do local, definir e descrever os corredores ecológicos existentes e identificar os afloramentos rochosos que podem conter espécies de Bromeliaceae e Cactaceae ameaçadas de extinção.

Para obter a localização das parcelas será utilizado o GPS integrado ao aplicativo para celulares Mata Nativa 4 (CIENTEC, 2016) e para a obtenção de registros fotográficos será utilizada a câmera fotográfica do Câmera Digital Fujifilm Finepix S3300, além dos materiais necessários para o registro dos dados fitossociológicos (DAP e altura). A identificação dos exemplares será realizada através de consulta a bibliografia especializada de SOBRAL et al. (2013) e BACKES & IRGANG (2004).

Os dados obtidos em campo serão tabulados e submetidos a cálculos de parâmetros fitossociológicos e índice de diversidade.

A análise fitossociológica permitirá detectar relações quantitativas entre as diferentes espécies da comunidade, estabelecendo medidas relativas de importância ecológica de cada táxon, além de possibilitar uma avaliação de complexidade da comunidade arbórea, mediante informações básicas de sua estrutura e diversidade.

A análise fitossociológica das unidades amostrais, contemplando a estrutura horizontal, seguirá os seguintes parâmetros: frequência, densidade e dominância relativas e absolutas e os índices de valor de cobertura e importância; e contemplando a estrutura vertical: valor fitossociológico por estrato, valor absoluto da posição fitossociológica e posição fitossociológica relativa. Além disso, serão calculados os índices de Shannon-Weaver (diversidade), de Pielou (equabilidade), o quociente de mistura de Jentsch, a regeneração natural de cada espécie e seus valores de importância amplificados.

O índice Shannon-Wiener (H') é uma função para determinar a quantidade de informação ou entropia de um sistema. Leva em conta além da riqueza, a distribuição das populações, ou seja, a proporção de indivíduos de cada espécie em determinada área (PILLAR, 2002).

O índice de equidade de Pielou é obtido através do cálculo $J = H'/\log(S)$, ou seja, compara o índice de diversidade de Shannon-Wiener observado contra a distribuição das espécies, que maximizam a diversidade. Este índice permite representar a uniformidade da distribuição dos indivíduos entre as espécies presentes nas parcelas. O índice varia de 0 a 1, em que valores próximos a 1 correspondem à distribuição uniforme das abundâncias dentro das espécies.

O Coeficiente de Mistura de Jentsch representa a composição florística da floresta, pois, indica, em média, o número de indivíduos de cada espécie que é encontrado no povoamento. Dessa forma, tem-se um fator para medir a intensidade de mistura das espécies e as possíveis condições de manejo. O coeficiente é calculado através da fórmula $QM=S/N$, em que QM é o Coeficiente de Mistura de Jentsch, S é o número de espécies amostradas e N é o número total de indivíduos amostrados.

6.2 MEIO FÍSICO

6.2.1 Descrição da metodologia

As atividades do meio físico para a elaboração desse componente irão em um primeiro momento compilar dados secundários de geologia, geomorfologia, hidrogeologia, clima e pedologia da Área de Proteção Ambiental - APA.

Serão montados mapas temáticos para posterior conferência e refinamento dos dados através de caminhamentos por toda a extensão dos limites da APA. Essa forma de trabalho permite um detalhamento em uma escala menor e consequentemente mais precisa do ambiente físico local. As ações básicas previstas são:

- ❖ Elaboração de mapas temáticos;
- ❖ Definição de uma estratégia de mapeamento *in situ*;
- ❖ Conferência dos dados secundários utilizados nos mapas;
- ❖ Descrição refinada da geologia, recursos hídricos superficiais, geomorfologia e pedologia;

- ❖ Inserção de componentes pertinentes do meio físico nos mapas da APA;
- ❖ Confecção de mapas temáticos em escala menor e mais detalhada;
- ❖ Mapeamento de banhados, nascentes, cavernas, grutas e afloramentos rochosos expostos;
- ❖ Elaboração do texto do meio físico detalhado da área mapeada.

Após a coleta de dados em campo será realizada a compilação de dados e elaborado o texto caracterizando minuciosamente todos os aspectos físicos da APA.

6.2.2 Qualidade da água

Será realizada a coleta de água em quatro pontos distintos para a caracterização da qualidade da água em especial a utilizada para recreação/ balneabilidade, em duas campanhas para comparação dos resultados.

A análise de balneabilidade avalia a qualidade dos corpos d'água para a recreação de contato primário, sendo utilizada tanto em praias litorâneas quanto em águas interiores. A legislação que estabelece os critérios e limites para análise de balneabilidade é a Resolução CONAMA nº 274, de 29 de novembro de 2000 e a Resolução CONAMA 357, de 17 de março de 2005.

A metodologia a ser empregada é aquela específica para cada parâmetro a ser analisado estando de acordo com Standard Methods for the Examinations of Water and Wastewater e a ABNT/ NBR nº 9898 de junho de 1987. Os parâmetros a serem analisados são os que seguem:

Quadro 1 – Parâmetros definidos pelo Resolução CONAMA 357/2005

Parâmetros	Unidade
Alcalinidade Total	mg CaCO ₃ /L
Clorofila a	ug/L
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL
Condutividade	uS/cm à 25°C
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO)	mg DBO ₅ /L
Demanda Química de Oxigênio	mg O ₂ /L
Densidade de Cianobactérias	cel/mL
Escherichia Coli	NMP/100 mL
Fitoplâncton	UPA/mL

Quadro 1 – Parâmetros definidos pelo Resolução CONAMA 357/2005

Fosfato	mg P- PO ₄ /L
Fósforo Total	mg P/L
Nitrato	mg N- NO ₃ /L
Nitrito	mg N- NO ₂ /L
Nitrogênio Amoniacal Total	mg NH ₃ - N/L
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg N/L
Oxigênio Dissolvido	mg O ₂ /L
pH - Campo	-
Saturação de oxigênio	%
Sólidos Suspensos Totais	mg/L
Sólidos Totais	mg/L
Temperatura ar	°C
Temperatura da Amostra	°C
Transparência	cm
Turbidez	NTU
Zooplâncton	ind/m ³

6.3 MEIO SOCIOECONÔMICO

O desenvolvimento das atividades do componente socioeconômico possui como referências os subsídios, diretrizes e orientações do Roteiro Metodológico para Elaboração e Revisão de Planos de Manejo das Unidades de Conservação federais (ICMBio, 2018); Termo de Referência - TR elaborado pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Agricultura e Pecuária de Osório - RS, instrumentos e ferramentas participativas consagradas na literatura com as devidas adaptações, assim como, Planos de Manejo de outras UCs do tipo APA no Rio Grande do Sul (FEPAM). Todo o referencial deverá passar por adequações e será desdobrado nas seguintes atividades gerais:

- ❖ Realização de reuniões técnicas e audiências públicas;
- ❖ Busca de dados secundários e informações do município e da APA;
- ❖ Elaboração e atualização sistemática da Matriz de *Stakeholders com nivelamento de comunicação*¹;

¹ Pré-requisito na Estratégia de Execução e nivelamentos iniciais do Projeto com a PMO que deverá considerar de forma clara, concisa, direta e adequada ao público-alvo, no mínimo: Construção da mensagem/discurso (Objeto, Início/Fim do contrato, Nome da Empresa/Expertise, Ator Fiscalizador, Nº Pessoas/técnicos envolvidos, Qtd e tipos de produtos de engajamento participativo e entrega).

- ❖ Vistorias de reconhecimento e levantamento de dados *in loco*;
- ❖ Realização de Oficinas Participativas de Pré - zoneamento e Planejamento;
- ❖ Consolidação, sistematização e refinamento de todos dados obtidos;
- ❖ Análise e integração dos dados obtidos.

Considerando o cenário de pandemia da SARS-COVID-19 para a região R04, R05 - Região COVID-19 Capão da Canoa, os protocolos obrigatórios e critérios do Sistema de Monitoramento (Sistema 3As de Monitoramento), poderão interferir especialmente nas metodologias de interação *in loco*, obrigando a adaptações e/ou adequações de instrumentos.

6.3.1 Reconhecimento e Levantamento de Dados de Campo

Para a consolidação dos dados secundários de diagnóstico, em locais específicos, serão realizadas vistorias de reconhecimento e levantamento de dados por instrumentos de investigação pela equipe responsável pelo componente socioeconômico, tendo como orientação base cartográfica de recenseamento/recenseadores do Censo Agropecuário 2017 e as condições de acesso as localidades. Estas vistorias terão por objetivo caracterizar socioeconomicamente os residentes nos domicílios, percepções sobre a APA, registrar pontos específicos com características notáveis e/ou pontos de maior sensibilidade socioambiental. Será feita a descrição dos pontos vistoriados, registro das coordenadas geográficas e registro fotográfico (análise de paisagem).

Será utilizada a observação participante e, serão realizadas pesquisas em profundidade junto a 10 localidades de 100 domicílios (amostra); 15 entrevistas institucionais e 50 Enquetes Qualitativas Rápidas.

6.3.2 Oficinas Participativas

A metodologia utilizada para as oficinas participativas será do tipo expositiva, priorizando-se, o diálogo dos diferentes atores através de dinâmicas interativas. Quanto a natureza das atividades, essa será do tipo “OFICINA”, com as seguintes técnicas auxiliares ao processo de participação.

Quadro 2 - Técnicas utilizadas nas oficinas participativas.

Etapas		Descrição
1	Integração	Criar ambiente de acolhimento dos participantes, gerando um sentido de pertencimento ao grupo e dos objetivos comuns, conforme (Freire 1996) viabilizar um clima de respeito mútuo, com competência profissional e generosidade pessoal capaz de proporcionar a aprendizagem, troca de saberes, percepções e informações.
2	Apresentação	Exposição previa de conteúdo programático e conceitual para cada atividade.
3	Discussão	Exposição e debate de ideias conceituais, estimulando a contribuição de todos.
4	Associação Teoria e Prática	Busca de exemplos, experiências e vivências no/do cotidiano dos participantes.
5	Dinâmicas de Grupo	Promoção de diálogo e interação mais efetiva entre o facilitador e os participantes da oficina.

O método específico fundamentado no enfoque participativo, a ser utilizado nas atividades de diagnóstico é o DiPUC – Diagnóstico Participativo de Unidades de Conservação, baseado nas ferramentas de DRP – Diagnóstico Rápido Participativo, dividido em dois blocos distintos:

- ❖ Bloco 1 - Diagnóstico Participativo no entorno e na UC;
- ❖ Bloco 2 - Preparação de Parcerias/Atores.

Em relação às ferramentas, os principais recursos a serem utilizados são Mapas, Calendário, Diagrama de Relações/Envolvimento, Diagrama de Fluxo e Linha Histórica.

A metodologia prevista para o Planejamento Estratégico Participativo resulta da adaptação e instrumentação do PES – Planejamento Estratégico Situacional; MAPP – Método Altadir de Planejamento Popular e do ZOPP – Planejamento de Projeto Orientado por Objetivos. Para a efetivação das oficinas, propõe-se o PMA – Planejamento, Monitoramento e Avaliação que se baseia em pressupostos teóricos lógicos, estruturados em onze passos com a contínua participação de diferentes atores da sociedade civil.

A consolidação das estratégias para realização das 03 oficinas de Pré-zoneamento e 10 oficinas de planejamento com duração mínima (cada) de um turno de trabalho, ou seja, 5 horas contínuas, serão definidas posteriormente em conjunto entre a Prefeitura Municipal (PM) (GT/Grupo de Coordenação) e equipe responsável pela elaboração do PM.

Apresenta-se a seguir, as etapas gerais previstas para a realização das Oficinas Participativas de Diagnóstico e Oficinas Participativas de Planejamento.

Quadro 3 - Etapas para a realização das Oficinas Participativas.

Período		Etapa	Tempo Estimado
1	Manhã	Introdução e Boas vindas	0h10min
3		Apresentação dos participantes	0h20min
4		Explanação dos objetivos da oficina	0h20min
5		Expectativas do grupo	0h20min
6		Principais pontos/conceitos-Chave	0h30min
7		Atividades participativas (individuais e coletivas)	1h30min
8		Intervalo	0h20min
9	Tarde	Resumo	1h00min
13		Consolidação da oficina	0h30min
14		Avaliação da oficina e Encerramento	0h10min
TOTAL			5h00min

6.3.3 Caracterização dos Fatores Socioeconômicos

O perfil socioeconômico da APA Morro de Osório e da área de interesse será organizado com base nas informações mais recentes do censo demográfico e do Censo Agropecuário 2017 do IBGE. É importante salientar que a coleta de dados secundários abarcará também os dados de levantamentos anteriores, visando visualizar a transformação no perfil da região.

A pesquisa abrangerá três grandes temas: dinâmica populacional, dinâmica econômica e dinâmica territorial. Os dados do IBGE são a base do levantamento, mas para complementar as informações também serão consultadas, entre outras, as seguintes fontes oficiais:

- ❖ Ministério da Saúde - Vigilância em saúde e Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde do Brasil – CNES;
- ❖ Ministério da Educação – Censo Escolar;
- ❖ Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – IDH-M;
- ❖ Fundação Getúlio Vargas – FGV;
- ❖ Ministério do Trabalho – Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) e Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED);
- ❖ Ministério do Desenvolvimento Indústria e Comércio Exterior – Balança Comercial;

- ❖ Secretaria do Tesouro Nacional – Dados Contábeis dos Municípios;
- ❖ Prefeitura Municipal.

Todas as informações relevantes serão apresentadas na forma de quadros, tabelas e mapas, seguidos de análises específicas sobre os resultados. Complementando as informações quantitativas será realizado levantamento de campo (pesquisa quali-quantitativa) com caráter social das comunidades e agentes sociais relevantes para a APA. A metodologia qualitativa é o caminho adequado para penetrar e compreender o significado e a intencionalidade das falas, vivências, valores, percepções, desejos, necessidades e atitudes da população envolvida com a APA.

Entre as práticas de campo que serão empregadas se destaca a técnica da observação participante, onde o observador está em relação face a face com os observados, e, em participando com eles em seu ambiente natural de vida, coleta dados. Também poderão ser realizadas entrevistas informais, estruturada e semiestruturadas com atores importantes do processo. Todas as técnicas buscam uma visão geral do problema pesquisado, valorizando a perspectiva da comunidade local, além de auxiliar na interpretação dos aspectos sociais do grupo.

Uma vez organizados esses dados ajudarão a traçar um perfil socioeconômico mais próximo da realidade da APA. Destacando que os dados secundários serão complementados com o reconhecimento de campo e com as oficinas participativas, facilitando a interpretação e destacando as singularidades locais.

Em relação aos três grandes temas citados, os tópicos gerais que estruturarão a itemização dos Volumes I e II do Plano de Manejo da APA Morro de Osório, contemplam:

Uso e Ocupação do Solo

A análise de uso e ocupação do solo se dará por meio da classificação das imagens de satélite devidamente georreferenciadas e com resolução espacial compatível. O mapeamento apresentará as diferentes formas de cobertura do solo como remanescentes florestais, áreas antropizadas e formações naturais. Os critérios e as classes adotadas seguirão as diretrizes apresentadas no Manual Técnico do Uso da Terra (IBGE, 2006).

Serviços de Apoio Disponíveis para a Unidade de Conservação

Neste item será apresentada a disponibilidade de serviços como hospitais, pronto-socorro, serviços de apoio, segurança pública, correios, fornecimento de energia, entre outros. As informações serão obtidas através de pesquisas bibliográficas, reconhecimentos e intervenções de campo e quando necessário nas oficinas.

Infraestrutura, Equipamentos e Serviços

Compreende a descrição e mapeamento de toda a infraestrutura disponível para a APA, incluindo avaliação da sinalização e das estradas existentes. As informações serão obtidas através de pesquisa no material bibliográfico sobre a APA, nas vistorias de campo e quando pertinente nas oficinas.

Problemática Identificada e Potencialidades

Através das oficinas participativas e na análise integrada do diagnóstico serão identificados, descritos e mapeados os problemas e potencialidades da APA visando a consolidação do PM.

Análise Integrada do Diagnóstico

Refere-se à análise integrada de todos os atributos/aspectos identificados nas etapas anteriores, integrando as informações de maneira a obter uma avaliação geral da APA frente aos aspectos físicos, bióticos e antrópicos.

7. PRODUTOS

Os produtos serão entregues à SMMAAP em versão preliminar, em arquivos digitais, destinados à avaliação. Caberá a esta Secretaria a aprovação, indicação de alterações, adequações e correções, caso necessárias.

Após a aprovação pela SMMAAP do produto apresentado este será entregue formalmente, como segue:

- ❖ Os produtos serão redigidos em português, tabelas, quadros, figuras e gráficos serão numerados e apresentados com título, legenda, fonte e demais elementos necessários à sua compreensão;
- ❖ O material cartográfico será entregue impresso em formato PDF e a base de dados digitais em formato Shape-file;

- ❖ A versão final e completa do PM será entregue através de 5 (cinco) exemplares, com capa dura e espiral à PMO e 45 exemplares da versão consolidada, com linguagem acessível para distribuição nas comunidades locais, escolas, bibliotecas.

O produto final do trabalho será a entrega dos estudos e trabalhos necessários com as informações atualizadas, composto por dois (2) volumes, sendo estes:

Volume I – DIAGNÓSTICO SOCIOECONÔMICO E AMBIENTAL

Volume II – PLANEJAMENTO DA APA MORRO DE OSÓRIO

Volume único – VERSÃO CONSOLIDAÇÃO DO PLANO DE MANEJO DA APA MORRO DE OSÓRIO

A seguir é apresentada a descrição do escopo, com as atividades a serem desenvolvidas e os respectivos produtos.

O Plano de Manejo da APA de Osório deverá ser elaborado em 11 etapas, e serão detalhadas a seguir:

7.1 ETAPA 0 – MOBILIZAÇÃO PARA INÍCIO DAS ATIVIDADES

Esta etapa ocorreu com a realização da primeira reunião técnica no dia 14/06/2021 na sede da PMO, e contou com a presença da EMATER e empresa consultora.

Durante a reunião foram realizadas as apresentações formais dos membros das equipes e ao final foi criado Grupo de Trabalho (GT) da APA Morro de Osório, composto pelos técnicos da Empresa Geocenter Consultoria e Projetos Ltda, da /PMO E EMATER.

Foram emitidas as Anotações de Responsabilidades Técnicas – ARTs da equipe e enviadas ao contratante para assinaturas.

7.2 ETAPA I – APRESENTAÇÃO DO PLANO DE TRABALHO:

O Plano de Trabalho será elaborado pela empresa consultora e posteriormente, será apresentado à equipe da /PMO para aprovação.

Nesta apresentação serão mostradas as estratégias de trabalho, avaliadas as condições logísticas da APA, meios e apoios necessários ao desenvolvimento dos trabalhos.

Poderão ser solicitadas pela Equipe consultora, reuniões objetivando obter informações e unificar os procedimentos para o trabalho.

O Plano de Trabalho, a ser elaborado, deverá apresentar os ajustes no cronograma de execução, com prazos, meios e responsáveis referentes às atividades previstas, além da descrição pormenorizada de metodologias e escalas de análise a serem utilizadas na elaboração de cada produto.

Produtos:

Versão preliminar do Plano de trabalho em meio digital.

7.3 ETAPA II – AVALIAÇÃO DO PLANEJAMENTO ANTERIOR E ORGANIZAÇÃO DO PLANEJAMENTO

Será realizada uma análise do grau de implantação da versão atual do plano de manejo, com a identificação dos pontos críticos relacionados à operacionalização deste documento.

Esta etapa envolve ainda o reconhecimento preliminar de campo, definições de abordagem a população residente na APA e definições de estratégias de divulgação da execução do plano de manejo à comunidade da APA.

Atividades:

- ❖ Vistoria na área da APA por parte da equipe técnica, acompanhada de representantes do município;
- ❖ Apresentação do planejamento operacional para execução das atividades previstas;
- ❖ Análise crítica e sistêmica (interna) de Plano de Manejo atual (Volume I e Volume II);
- ❖ Identificação, atualização e montagem de Matriz *Stakeholders* (Atores-chave);
- ❖ Identificação e definição de Estratégias de atuação, abordagens, comunicação, condições operativas, meios e apoios necessários;
- ❖ Realização de reuniões técnicas para avaliação do Plano de Manejo da APA Morro de Osório;
- ❖ Identificação das atividades que foram executadas;
- ❖ Identificação dos estudos realizados e os necessários para atualização do plano;
- ❖ Definição da forma de atuação junto à comunidade;
- ❖ Apresentação da metodologia de trabalho dos eventos de sensibilização;
- ❖ Elaboração de material de apoio para utilização nos eventos;

- ❖ Avaliação das condições de logística da UC;
- ❖ Definição de cronograma e atores envolvidos nas atividades estratégicas;
- ❖ Realização de reuniões técnicas e oficinas de planejamento;
- ❖ Realização de eventuais adequações de acordo com as peculiaridades da APA.

Produtos:

Relatório das ações iniciais contendo: as atas das reuniões técnicas, matriz de organização do planejamento, matriz de Stakeholders e análise da implementação do plano de manejo.

7.4 ETAPA III – COLETA E ANÁLISE DAS INFORMAÇÕES BÁSICAS DISPONÍVEIS E ATUALIZAÇÃO BIBLIOGRÁFICA E CARTOGRÁFICA

Nesta etapa será feita a primeira atualização do material cartográfico, de imagens de satélites e bibliográfico existente, a ser disponível às universidades, instituições privadas e sociedade civil.

7.4.1 Aquisição de imagem de satélite

Atualmente as técnicas aplicadas a uma efetiva gestão ambiental se apoiam na utilização de produtos espaciais, como cartas topográficas, fotos aéreas e imagens de satélite.

A aquisição da imagem de satélite seguirá o limite da APA Morro de Osório, disponibilizado no website da Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura (SEMA), acrescido de uma faixa no seu entorno de 500 metros, propiciando também a caracterização do seu entorno.

As imagens selecionadas para a execução do trabalho corresponderão a um mosaico de imagens do satélite Plêiades 1, sensor HiRi com resolução espacial de 0,5 metros, na composição RGB + IR (Vermelho, Verde, Azul e Infravermelho Próximo), datadas de 14/05/2021, 15/05/2021, 22/05/2021 e respectivo recobrimento na área de 5,9%, 16,18% e 77,92%. A imagem possui ortorretificação e correção geométrica (georreferenciamento) conforme os parâmetros nativos do sensor, não sendo possível, aferir a qual PEC encontra-se.

7.4.2 Digitalização/Vetorização

A implementação do processo de vetorização e aquisição das feições será realizada via tela do computador, sobre a imagem de satélite, nos softwares QGIS, ArcGIS e Global Mapper.

As classes a serem mapeadas por este processo serão: hidrografia (trecho e drenagem, lagoas, açudes, canais e valas); estradas; edificações; atividades extrativistas e uso e ocupação do solo, situadas dentro dos limites da APA. É importante ressaltar que tais classes serão mapeadas somente se puderem ser identificadas na imagem de satélite referida.

Os programas a serem empregados apresentam funções de aquisição, estruturação e de manipulação de dados vetoriais e matriciais, bem como permitem a estrutura topológica e o armazenamento de atributos. Ainda, admitem a edição de dados vetoriais oriundos de diversas fontes (mesa digitalizadora, vetorização em tela a partir de mapas escanerizados, listas de coordenadas de planilhas e dados de GPS) e possibilitam a exportação para vários outros softwares de SIG.

7.4.3 Aquisição de Outros Temas Pertinentes

Outros dados pertinentes ao trabalho tais como, geologia, geomorfologia, solos, declividade, serão obtidos pela consulta nos respectivos órgãos responsáveis, tais como Serviço Geológico do Brasil (CPRM), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Ministério do Meio Ambiente (MMA), Fundação Nacional do Índio (FUNAI), Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), etc.

7.4.4 Fonte e escala de trabalho

Os dados adquiridos via digitalização/vetorização da imagem de satélite respeitarão as normas de aquisição de dados geoespaciais na escala 1:50.000. Somente será realizada a aquisição das feições visíveis na imagem de satélite. Quanto aos dados derivados de fontes secundárias, será respeitada a escala nativa do dado disponibilizado.

Os mapas serão entregues em meio digital no formato PDF, em tamanho de folha A2 e em escala de apresentação 1:35.000. Os dados matriciais (imagens) serão entregues no formato .tiff e os dados vetoriais serão entregues no formato shapefile.

A entrega dos dados geoespaciais se dará na forma de pastas organizadas e separadas por temas e, na forma de Geodatabase (GDB/MDB).

Os formatos de entrega dos dados vetoriais e matriciais são compatíveis com o software de SIG QGIS.

Quadro 4: Escala dos mapas temáticos

Tema	Fonte	Escala
Hidrografia	Imagem de Satélite	1:50.000
Geologia	CPRM	1:750.000
Hidrogeologia	CPRM	1:750.000
Geomorfologia	IBGE	1:250.000
Pedologia	EMATER/ASCAR	1:750.000
Declividade	INPE/TOPODATA	1:250.000
Área de Preservação Permanente	Imagem de Satélite	1:50.000
Terras Indígenas	FUNAI	NI
Quilombolas	INCRA	NI
Assentamento Rural	INCRA	NI
Cavernas	MMA/CECAV	NI
Patrimônio Cultural	IPHAN/Prefeitura	NI
Sistema Viário	Imagem de Satélite	1:50.000
Edificações	Imagem de Satélite	1:50.000
Uso e Cobertura do Solo	Imagem de Satélite	1:50.000

Atividades:

- ❖ Atualização do material cartográfico e bibliográfico existente;
- ❖ Aquisição de imagem de satélite;
- ❖ Apresentação da metodologia a ser aplicada para o levantamento dos dados primários e secundários referentes ao meio socioeconômico;
- ❖ Coleta e análise das informações disponíveis, incluindo levantamento bibliográfico, cartográfico, levantamento de fotografias aéreas e imagens de satélites;
- ❖ Coleta de informações disponíveis sobre a APA;
- ❖ Redação de texto e itemização preliminar para Relatório.

Produtos

Relatório parcial, estudo técnico, mapas básicos e temáticos preliminares, levantamento socioambiental, imagens de satélites e/ou fotografias aéreas.

7.5 ETAPA IV – RECONHECIMENTO DE CAMPO

Esta etapa tem por objetivo, realizar o reconhecimento da área, para identificação dos problemas, características ambientais relevantes, ameaças e fragilidades que afetam a unidade de conservação, bem como as oportunidades antevistas para melhoria da ocupação do espaço e manejo dos seus recursos naturais.

Atividades:

- ❖ Realização de visitas à APA Morro de Osório;
- ❖ Realização de encontros com representantes da prefeitura municipal de Osório;
- ❖ Realização de checagem das informações contidas no mapa base da APA e seu entorno;
- ❖ Preparação de Equipe de campo e revisões gerais;
- ❖ Campanha a campo de Técnicos da equipe de socio economia - Coleta de dados/informações por entrevista socioeconômica em profundidade. Previsão: Até 30 dias - Meta: Até 100 abordagens/entrevistas (Domicílios residenciais, comerciais e mistos) na área da APA (Conforme identificação de Mapa preliminar, identificações e indicações de lideranças em 10 Localidades: Goiabeiras 1, Goiabeiras 2, Borússia, Laranjeiras, Estrada Invernada, Baixada, Marmeleiro, Arroio Grande, Santa Rita, Figueira Grande, Costa Verde);
- ❖ Campanha a campo de técnicos e abordagens direta a diferentes atores em Reuniões Técnicas para a aplicação de Enquetes Qualitativas Rápidas. Previsão: Até 20 dias - Meta: 50 abordagens;
- ❖ Atores qualificados, lideranças, gestores de entidades, entre outros atores de interesse também serão abordados de maneira direta e/ou em Reuniões Técnicas. Meta: Até 15 abordagens/entrevistas (institucionais);
- ❖ Digitação de documentos levantados a campo (Abordagens, folheteria/folders, arquivos, rascunho/caderno de campo estratégico, etc.);
- ❖ Revisão - Checagem de todos os dados/informações e documentos obtidos a campo;
- ❖ Sistematização de dados/informações obtidas a campo;

- ❖ 1ª Campanha a campo do meio biótico para realização do levantamento de fauna terrestre e aquática de 30/08/2021 a 03/09/2021;
- ❖ Campanha a campo do meio biótico para realização do levantamento da vegetação de 30/08/2021 a 03/09/2021 (caracterização da cobertura vegetal);
- ❖ Campanha a campo para caracterização do meio físico (identificação das unidades geomorfológicas, redes de drenagem, rede viária, litologia e geologia) de 30/08/2021 a 03/09/2021;
- ❖ Campanha a campo para caracterização da qualidade da água para estimativa de: temperatura, níveis de matéria particulada, turbidez, etc. de 30/08/2021 a 03/09/2021;
- ❖ Elaboração do mapa base da UC.

Produtos:

1. Relatório parcial, mapas básicos e mapas temáticos atualizados georreferenciados.
2. Relatório Componente Socioeconômico: Resultados de entrevistas, tipificação e identificação dos atores/amostra, percepções/ expectativas/ conflitos/ potencialidades e análises estratégica.
3. Relatório parcial com os dados dos levantados de campo dos meios físico e biótico.
4. Mapa base da UC.

7.6 ETAPA V – LEVANTAMENTO DAS LOCALIDADES

Nesta etapa será executada a base cartográfica digital.

Atividades:

- ❖ Levantamento georreferenciado das edificações situadas nos limites da APA, com medições através de imagem de satélite ou levantamento aerofotogramétrico;
- ❖ Campanhas complementares a campo da equipe e abordagens direta a diferentes atores em Reuniões Técnicas, caso necessário para atingir as metas da fase anterior.

Produtos

O produto desta fase, caso necessário, será complementar aos Relatórios da fase anterior.

7.7 ETAPA VI – REALIZAÇÃO DE ESTUDOS ESPECÍFICOS E ATUALIZAÇÃO DE DADOS DE CAMPO PARA EMBASAR O PLANO DE MANEJO

Nesta etapa será realizada a análise dos dados secundários e de campo, para análise dos componentes abióticos e bióticos, socioeconômicos e institucionais, com vistas à consolidação do quadro socioambiental da APA Morro de Osório.

Atividades:

- ❖ 2ª Campanha a campo do meio biótico para realização do levantamento de fauna terrestre e aquática de 01/11/2021 a 05/11/2021;
- ❖ Realização de análises parciais dos diferentes meios que compõem a APA;
- ❖ Estabelecimento de relações entre os meios com a finalidade de proporcionar ações estratégicas necessárias à gestão eficiente da APA;
- ❖ Ordenação, Sistematização e análise de todas as informações primárias e secundárias existentes;
- ❖ Montagem de Quadro Socioambiental da APA;
- ❖ Caracterização de Uso e Ocupação da terra (APA e entorno imediato);
- ❖ Análise integrativa das dinâmicas socioeconômicas existentes.

Produtos

Resultados dos estudos técnicos específicos, relatórios parciais de análise dos diferentes meios e análise de integração, referências bibliográficas finais (impresso e digital), quadro socioambiental da APA, cadastro digital, identificação das áreas ambientais homogêneas e estratégicas, e estudos técnicos específicos.

7.8 ETAPA VII – OFICINAS DE PRÉ-ZONEAMENTO

Nesta etapa será apresentada proposta de revisão/atualização do zoneamento da APA Morro de Osório, levando-se em conta as informações provenientes dos diagnósticos existentes, os mapas temáticos atualizados, as condicionantes ambientais legais, as fragilidades e as potencialidades da UC.

Atividades:

- ❖ 3ª Campanha a campo do meio biótico para realização do levantamento de fauna terrestre e aquática de 10/01/2022 a 14/01/2022;
- ❖ Apresentação da atualização do zoneamento da APA Morro de Osório;
- ❖ Realização de 03 oficinas de Pré-zoneamento com a participação dos segmentos que atuam na APA, por agrupamento de localidades, representantes PM, Comunidade e Atores locais com o máximo de 15 participantes por oficina (evento);
- ❖ Preparação e descrição metodológica, programática e estratégica para oficinas de Pré-zoneamento.

Produtos

Relatório parcial, contendo a consolidação da proposta de Pré-zoneamento e os aspectos levantados no diagnóstico e oficinas realizadas.

Os produtos desta fase serão compostos pelo Relatório Componente Socioeconômico: Metodologia Oficina de Pré-zoneamento e Relatório Componente Socioeconômico: Quadro Síntese, definições de uso e ocupação referentes ao zoneamento – APA.

7.9 ETAPA VIII – OFICINAS DE PLANEJAMENTO

As oficinas de planejamento têm a finalidade de obter as contribuições da sociedade, tendo como base o planejamento anterior e o zoneamento anterior, para subsidiar a elaboração da proposta para atualização.

Atividades:

- ❖ Realização de oficinas com abordagem participativa nas localidades situadas no interior e proximidades da UC;
- ❖ Elaboração de documento síntese;
- ❖ Utilização de estratégias de comunicação para mobilização e participação da comunidade;
- ❖ Apresentação do mapa contendo as informações básicas à comunidade;
- ❖ Apresentação da proposta contida no planejamento anterior;

- ❖ Realização de convite à equipe da Prefeitura, Conselho gestor da APA e representantes das instituições com atuação na região;
- ❖ Consolidação dos subsídios obtidos nas oficinas com a adequação técnica, às normas existentes e orientações da SMMAAP;
- ❖ Apresentação da matriz de cooperação institucional elaborada a partir dos planejamentos anteriores;
- ❖ Divulgação as comunidades interessadas com no mínimo de 15 dias de antecedência;
- ❖ Realização de reunião com os técnicos da SMMAAP após a realização desta etapa;
- ❖ Preparação e descrição metodológica, programática e estratégica para oficinas de Planejamento;
- ❖ Síntese do Relatório Componente Socioeconômico e diagnóstico socioeconômico;
- ❖ 10 Oficinas *in loco*: Previamente definido nas Comunidades: Goiabeiras 1, Goiabeiras 2, Borússia, Laranjeiras, Estrada Invernada, Baixada, Marmeleiro, Arroio Grande, Santa Rita, Figueira Grande, Costa Verde com o máximo de 25 participantes por oficina (evento).

Produtos

Os produtos desta fase serão compostos pelo Relatório Componente Socioeconômico: Metodologia Oficina de Planejamento, Relatório Componente Socioeconômico: Parcial Documento Síntese e Relatório Componente Socioeconômico: Oficina de Planejamento.

7.10 ETAPA IX – PLANEJAMENTO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

Nesta etapa serão estabelecidas as diretrizes gerais para a gestão da APA, com a definição da visão geral do processo de planejamento, avaliação estratégica, zoneamento, definição dos programas de manejo e dos sistemas de gestão administrativo, monitoria e avaliação.

Atividades:

- ❖ 4ª Campanha a campo do meio biótico para realização do levantamento de fauna terrestre e aquática de 21/03/2022 a 25/03/2022;
- ❖ Consolidação da proposta de zoneamento, áreas estratégicas internas e externas, programas temáticos, com respectivos programas de ação, dentre outros aspectos que compõem o Plano;

- ❖ Detalhamento dos programas possibilitando a identificação dos objetivos, resultados esperados, indicadores de aferição, atividades a serem realizadas, responsáveis, parceiros e possíveis fontes de financiamento;
- ❖ Apresentação do cronograma físico financeiro dos programas de manejo;
- ❖ Elaboração de resumo executivo do plano de manejo, com as principais características e objetivos da APA, zoneamento e as normas específicas;
- ❖ Previsão de ações de educação ambiental e de cogestão, dando continuidade ao processo de planejamento e de gestão participativo iniciado e fortalecido com a revisão do plano de manejo;
- ❖ Ordenação, Sistematização e arquivamento digital de todos os produtos produzidos, assim como as informações/dados primários e secundários em Plataforma (Excel/Word);
- ❖ Redação preliminar/parcial de todos componentes de Planejamento sequencialmente definidos e estruturados;
- ❖ Realização de reunião técnica com técnicos da SMMAP para as adequações necessárias.

Produtos:

Relatório parcial, resumo executivo, visão geral do processo de planejamento, avaliação estratégica, zoneamento, programas de manejo e sistema de gestão administrativa, plano de monitoria e avaliação, bando de dados georreferenciados e reuniões técnicas.

Relatório Componente Socioeconômico: Parcial - Resumo Executivo – Zoneamento - Planos e Programas.

7.11 ETAPA X – ENTREGA E AVALIAÇÃO DO PLANO DE MANEJO PRELIMINAR

Nesta etapa será entregue a minuta do Plano de Manejo da APA Morro de Osório, resumo executivo e sistema de informação geográfica georreferenciada.

Atividades:

- ❖ Minuta do plano de manejo;
- ❖ Resumo executivo com as adequações técnicas identificadas na última reunião técnica;

- ❖ Levantamento socioeconômico da APA Morro de Osório;
- ❖ Entrega do sistema de informações geográficas georreferenciadas.
- ❖ Sistema de informações geográficas da APA Moro de Osório;
- ❖ Levantamento socioeconômico da APA Morro de Osório via formulário a ser distribuído à comunidade;
- ❖ Plano de manejo preliminar.

Produtos

1. Sistema de informação geográfica da APA Morro de Osório;
2. Levantamento socioeconômico da APA Morro de Osório;
3. Plano de manejo preliminar.

7.12 ETAPA XI – APRESENTAÇÃO DO PLANO DE MANEJO ÀS COMUNIDADES ENVOLVIDAS

Anterior a aprovação do plano de manejo, este será apresentado aos atores envolvidos no processo de planejamento e ao conselho gestor da APA

Atividades:

- ❖ Realização de 5 (cinco) audiências públicas (4 nas localidades e da UC e uma na câmara de vereadores ou auditório da CNEC) para apresentação da minuta do plano;
- ❖ Disponibilização da equipe técnica para apresentação dos trabalhos;
- ❖ Apresentação à SMMAAP dos produtos referentes às audiências públicas.

Produtos

Entrega do plano de manejo de acordo com o GT e apresentação técnica nas audiências públicas e relatórios destas.

8. ROTEIRO A SER APRESENTADO PARA ATUALIZAÇÃO DO PM DA APA MORRO DE OSÓRIO

8.1 VOLUME I -DIAGNÓSTICO SÓCIO-ECONÔMICO E AMBIENTAL

Os estudos para a produção do Volume I deverão ser consolidados a partir do levantamento de informações já existentes sobre a unidade de conservação e entorno. Para a consecução deste produto a empresa consultora tem a responsabilidade de levantar e compilar todas as informações pertinentes estejam estas disponíveis ou não nos arquivos da unidade de

conservação, buscando sempre a melhor qualidade de dados, informações, materiais, imagens, mapas e demais documentos existentes sobre a UC e seu entorno, para o desenvolvimento dos textos do diagnóstico.

O levantamento das informações deverá abranger informações sobre os aspectos biológicos, físicos, paisagísticos, sociais, econômicos, históricos e culturais da UC e sua região, considerando também, ainda que resumidamente, as pressões e ameaças, além dos aspectos positivos que possam impulsionar a gestão da unidade de conservação.

Esta atividade será realizada pela equipe, utilizando-se dos meios que dispuser para:

- ❖ Levantar informações em artigos, teses, dissertações e outros;
- ❖ Realizar consultas a órgãos governamentais e não governamentais sobre a atuação ou perspectivas de atuação destes na unidade de conservação e na região;
- ❖ Consultar pesquisadores e levantar informações em coleções biológicas de referência (universidades e museus) ;
- ❖ Compilar listas de fauna e flora, bases de dados com informações geográficas e informações de sensores remotos (radares, fotos aéreas, imagens de satélite e outros) ;
- ❖ Pesquisar em fontes diversas tais como relatórios técnicos, planos de conservação locais e regionais, planos de ordenamento territorial, planos diretores municipais, planos de bacia e quaisquer outras fontes de informações que se considerem pertinentes;

O levantamento deverá considerar também informações internas, tais como informações de relatórios de atividades, pesquisas autorizadas, relatórios de pesquisas pretéritas e material audiovisual que estejam disponíveis na Unidade de Conservação.

O volume de caracterização e diagnóstico da unidade de conservação é formado por quatro conjuntos de conteúdos que serão desenvolvidos a partir das informações coletadas e dos resultados das reuniões. O primeiro conteúdo refere-se ao conjunto de itens que tratam dos aspectos descritivos da unidade de conservação, tais como localização, acessos, descrição da região da unidade de conservação e informações gerais. O segundo conteúdo refere-se aos aspectos dos meios bióticos, abióticos e socioeconômicos, políticos e culturais relacionados à unidade de conservação, o terceiro conteúdo refere-se ao conjunto de informações e

análise sobre atividades conflitantes, pressões e ameaças que afetam a unidade de conservação e sobre as atividades pertinentes ao manejo. Por fim, o quarto conteúdo refere-se a informações que analisam a gestão da unidade de conservação.

A caracterização da unidade de conservação é basicamente descritiva e deve considerar diferentes escalas temporais e territoriais conforme a especificidade da unidade de conservação. Temporalmente, as informações devem ser preferencialmente atuais, especialmente aquelas que demandam entendimento de dinâmicas ecológicas, sociais, econômicas ou políticas complexas e com grande potencial de modificação ao longo do tempo.

Em relação à espacialização, a caracterização deve abranger a unidade de conservação e sua região ou área de influência incluindo os corredores ecológicos e mosaicos de unidades de conservação que sejam suficientes para caracterizar as dinâmicas ambientais e sociais que exercem influência sobre seu território, e ainda, aspectos macrorregionais ao nível de bioma e domínios geomorfológicos com objetivo a compreensão do contexto ambiental em que a unidade de conservação se insere.

A caracterização identifica e descreve os aspectos naturais, culturais, sociais, econômicos, históricos e culturais da unidade de conservação e sua região. Abrange também os aspectos políticos e institucionais, tais como recursos humanos, histórico criação e de gestão, identificação e caracterização da infraestrutura e equipamentos disponíveis. Caberá ainda caracterizar e enquadrar a unidade de conservação em relação aos contextos internacional, federal e regional ou estadual.

O conjunto de informações compreendidas na caracterização da unidade de conservação e sua região, bem como no contexto macrorregional deverá fornecer elementos sociais, ambientais, culturais, históricos, econômicos e político institucionais para o diagnóstico e planejamento da unidade de conservação.

O conteúdo do volume de diagnóstico deverá ser orientado pelo Roteiro Metodológico de elaboração de Planos de Manejo de Florestas Nacionais (ICMBio, 2009) e as orientações técnicas do GT APA Morro de Osório.

O Volume I deverá ser apresentado em duas versões. A primeira, denominada Versão Preliminar que será entregue e avaliada pelo GT em momento anterior a realização das

audiências públicas, e a segunda, denominada Versão Final, que será apresentada após a realização deste evento.

8.2 VOLUME II – PLANEJAMENTO DA APA MORRO DE OSÓRIO

O planejamento, propriamente dito, corresponde à parte fundamental dos estudos necessários à revisão do Plano de Manejo, e deve conter a definição dos objetivos, da missão e visão de futuro da unidade de conservação; o zoneamento, as normas de uso e os programas de manejo, e também as estratégias para a proteção na Zona de Amortecimento da unidade de conservação.

Para a elaboração deste produto, depois de vencidas as etapas relativas à caracterização e diagnóstico da unidade de conservação serão realizadas as reuniões relativas à Estruturação do Planejamento, nas quais, a partir da consolidação da análise estratégica da unidade de conservação serão definidos os componentes balizadores do planejamento estratégico para a conservação, sendo estes a Visão e os Objetivos de Conservação.

Em seguida, desenvolvem-se as premissas para o zoneamento, o memorial descritivo do zoneamento interno e da zona de amortecimento, as normas e programas de manejo e gestão, conformando o produto final do planejamento da unidade de conservação.

8 *FORMA DE APRESENTAÇÃO DOS PRODUTOS*

Os documentos deverão ser apresentados em língua portuguesa, com o nível de detalhe e linguagem adequada para sua perfeita compreensão, e entregues nos prazos especificados no plano de trabalho e no cronograma acordados entre o GT quando do início das atividades.

O plano de manejo deverá ser materializado num conjunto de documentos impressos e em meio digital cada um abrangendo integralmente os temas estudados, contendo referências a apêndices e anexos específicos, apoiado em material gráfico, quadros, mapas, e demais recursos necessários ao pleno entendimento do texto.

As versões intermediárias de todos os produtos deverão ser entregues em vias digitais em formato Word e PDF, e shapefile para mapas.

Todos os textos de todos os relatórios e dos encartes produzidos, inclusive os anexos, em todas as versões, têm que seguir a formatação e as recomendações indicadas no que couber, de acordo com as especificidades dos trabalhos.

Os produtos (preliminares; intermediários; parciais e finais) deverão ser entregues em língua portuguesa, revisados e de acordo com a gramática vigente, os textos e em meio digital (CD; DVD; pen drive) formatada e gravada em editor de texto Word for Windows e em arquivo PDF.

Na eventualidade de baixa qualidade dos textos produzidos, especialmente no que se refere à ortografia e à gramática vigentes, a SMMAAP, a qualquer momento, exigir a revisão dos textos por profissional competente.

Todas as informações georreferenciadas deverão ser entregues em meio digital e apresentada em formato para ARCVIEW (formato shapefile para dados vetoriais e TIFF para imagens). Os arquivos de impressão devem ser entregues no formato Word (para textos) e PDF e MXD para ilustrações. Todos os mapas dos volumes encadernados serão impressos em papel tamanho A3 de papel, independentemente de sua escala.

Todos os aplicativos usados, bem como as autorias, créditos institucionais, datas e locais de publicação devem aparecer de forma clara, tanto nos documentos impressos como nos arquivos eletrônicos, de forma os nomes dos autores apareçam separados dos nomes das instituições.

Deverão ser obedecidas as normas estabelecidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), bem como a forma das citações e referências bibliográficas, podendo ser admitidos certas exceções para desenhos, croquis, quadros, tabelas e gráficos e mapas.

9 PRAZOS E CRONOGRAMA

A produção dos estudos e trabalhos relacionados à revisão do Plano de Manejo da APA Morro de Osório será de 12 (doze) meses a partir da assinatura do contrato firmado entre a Empresa Geocenter Consultoria e Projetos Ltda e a Empresa CPFL Transmissão de Energia Sul II Ltda, a qual ficará responsável pelos levantamentos, estudos, relatórios e produtos finais necessários para a revisão do Plano de Manejo. As atividades serão distribuídas em cronograma que consta no ANEXO 1 deste Plano de Trabalho e ajustes posteriores acordados com o GT durante as reuniões técnicas.

Quadro 5 – Relação de produtos e prazos– Temporalidade para conclusão dos trabalhos

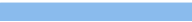
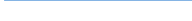
Etapas	Descrição	Dias
Mobilização	Mobilização para início das atividades. Dias após contrato acionado	05
Etapa I	Apresentação do Plano de Trabalho	30
Etapa II	Avaliação do Planejamento Anterior e Organização do Planejamento	30
Etapa III	Coleta e Análise das informações básicas disponíveis e atualização Bibliográfica e Cartográfica	45
Etapa IV	Reconhecimento de Campo	30
Etapa V	Levantamento das Localidades	30
Etapa VI	Realização de estudos técnicos específicos e atualização de dados de campo para embasar o Plano de Manejo	300
Etapa VII	Oficinas de Pré-zoneamento	45
Etapa VIII	Oficina de Planejamento	45
Etapa IX	Planejamento da Unidade de Conservação	60
Etapa X	Entrega e Avaliação do Plano de Manejo preliminar	15
Etapa XI	Apresentação do Plano de Manejo às comunidades envolvidas	15
Prazo total de finalização		12 meses

***“Planejamos com participação
efetiva e qualificada,
harmonizando interesses sociais
e conservação da natureza”
ICMBio, 2018***

ANEXO 1 – CRONOGRAMA

Id		Modo da Tarefa	Nome da tarefa	Duração	Início	Término	24	26	28
1			Assinatura do contrato	262 dias	Qui 27/05/21	Sex 27/05/22			
2			Entrega das ARTs	4 dias	Qui 10/06/21	Ter 15/06/21			
3			Reunião inicial PMO	1 dia	Seg 14/06/21	Seg 14/06/21			
4			Etapla I - Apresentação do plano de trabalho	24 dias	Seg 14/06/21	Qui 15/07/21			
5			Elaboração do PT pela equipe	15 dias	Seg 14/06/21	Sex 02/07/21			
6			Apresentação do plano de trabalho	1 dia	Qua 07/07/21	Qua 07/07/21			
7			Entrega do Plano de trabalho - Versão final	1 dia	Qua 14/07/21	Qua 14/07/21			
8			Solicitação de autorização para manejo de fauna	1 dia	Qui 15/07/21	Qui 15/07/21			
9			Etapla II - Avaliação do Planejamento anterior e organização do planejamento	22 dias?	Qui 01/07/21	Sex 30/07/21			
10			Apresentação do Plano de trabalho	1 dia	Qua 07/07/21	Qua 07/07/21			
11			Vistoria técnica na APA	1 dia	Qua 07/07/21	Qua 07/07/21			
12			Elaboração da matriz de planejamento	3 dias	Qui 08/07/21	Seg 12/07/21			
13			Elaboração dos modelos de materiais gráficos	8 dias	Qua 14/07/21	Sex 23/07/21			
14			Relatório das ações iniciais	1 dia	Qua 14/07/21	Qua 14/07/21			
15			Etapla III - coleta e análise das informações básicas disponíveis e atualização bibliográfica	32 dias?	Qui 01/07/21	Sex 13/08/21			
16			Busca e consulta a informações bibliográficas sobre a APA	27 dias	Qui 01/07/21	Sex 06/08/21			
17			Sistematização das informações coletadas	1 dia	Seg 09/08/21	Seg 09/08/21			
18			Atualização da base cartográfica da APA	32 dias	Qui 01/07/21	Sex 13/08/21			
19			Levantamento socioambiental	0 dias	Qui 01/07/21	Qui 01/07/21			
20			Imageamento aerofogramétrico da APA	32 dias	Qui 01/07/21	Sex 13/08/21			
21			Apresentação de relatório parcial	1 dia	Sex 13/08/21	Sex 13/08/21			

Projeto: Simple Project Plan
Data: Ter 13/07/21

Tarefa		Resumo Inativo		Tarefas externas	
Divisão		Tarefa Manual		Marco externo	
Marco		Somente duração		Data limite	
Resumo		Acúmulo de Resumo Manual		Andamento	
Resumo do projeto		Resumo Manual		Progresso manual	
Tarefa Inativa		Somente início			
Marco Inativo		Somente término			

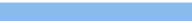
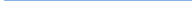
Id		Modo da Tarefa	Nome da tarefa	Duração	Início	Término	24	26	28
22			Etapa IV - Reconhecimento de campo	35 dias	Seg 09/08/21	Sex 24/09/21			
23			Reunião equipe técnica - GT	1 dia	Seg 02/08/21	Seg 02/08/21			
24			Elaboração de mapas dos meios físico, biótico e socioeconômico	10 dias	Seg 02/08/21	Sex 13/08/21			
25			Levantamento de campo - Fauna 1ª Campanha	5 dias	Seg 30/08/21	Sex 03/09/21			
26			Levantamento de campo da cobertura vegetal	5 dias	Seg 30/08/21	Sex 03/09/21			
27			Levantamento de campo do meio físico	5 dias	Seg 30/08/21	Sex 03/09/21			
28			Levantamento de campo do meio socioeconômico	17 dias	Sex 20/08/21	Sáb 11/09/21			
29			Levantamento de campo para coleta de água - parâmetros físicos, químicos e biológicos - 1ª Campanha	2 dias	Seg 30/08/21	Ter 31/08/21			
30			Banco de dados georreferenciados	30 dias	Seg 02/08/21	Sex 10/09/21			
31			Relatório parcial	1 dia	Seg 13/09/21	Seg 13/09/21			
32			Etapa V - Levantamento das localidades	22 dias	Sex 01/10/21	Seg 01/11/21			
33			Levantamento complementar de campo do meio socioeconômico	11 dias	Seg 20/09/21	Sáb 02/10/21			
34			Elaboração da base cartográfica digital	22 dias	Seg 01/11/21	Ter 30/11/21			
35			Relatório parcial	0 dias	Qua 13/10/21	Qua 13/10/21			
36			Etapa VI - Realização de estudos técnicos específicos e atualização de dados de campo	240 dias	Qui 01/07/21	Qua 01/06/22			
37			Levantamento de campo - Fauna 2ª Campanha	5 dias	Seg 01/11/21	Sex 05/11/21			
38			Resultados dos estudos técnicos específicos	1 dia	Seg 15/11/21	Seg 15/11/21			
39			Relatórios parciais de análise dos diferentes meios e análise integrada	0 dias	Seg 15/11/21	Seg 15/11/21			
40			Banco de dados das referências bibliográficas - final	1 dia?	Seg 09/08/21	Seg 09/08/21			
41			Quadro socioambiental da APA						

Projeto: Simple Project Plan
Data: Ter 13/07/21

Tarefa		Resumo Inativo		Tarefas externas	
Divisão		Tarefa Manual		Marco externo	
Marco		Somente duração		Data limite	
Resumo		Acúmulo de Resumo Manual		Andamento	
Resumo do projeto		Resumo Manual		Progresso manual	
Tarefa Inativa		Somente início			
Marco Inativo		Somente término			

Id		Modo da Tarefa	Nome da tarefa	Duração	Início	Término	24	26	28
42			Cadastro digital						
43			Identificação das áreas ambientais homogêneas						
44			Estratégias e estudos técnicos específicos						
45			Caracterização da cobertura vegetal	1 dia?	Qui 16/09/21	Qui 16/09/21			
46			Caracterização parcial da fauna da área da APA	1 dia	Seg 30/08/21	Seg 30/08/21			
47			Caracterização do uso e ocupação da terra						
48			Caracterização da hidrografia e da rede de drenagem	1 dia	Qui 16/09/21	Qui 16/09/21			
49			Unidades geomorfológicas, relevo, hipsometria	1 dia	Qui 16/09/21	Qui 16/09/21			
50			Solos e litologia local	1 dia	Qui 16/09/21	Qui 16/09/21			
51			Levantamento de campo para coleta de água - parâmetros físicos, químicos e biológicos - 2ª Campanha	2 dias	Seg 03/01/22	Ter 04/01/22			
52			Etapa VII - oficinas de pré-zoneamento	35 dias	Seg 06/12/21	Sex 21/01/22			
53			Levantamento de campo - Fauna 3ª Campanha	5 dias	Seg 10/01/22	Sex 14/01/22			
54			Oficinas com representantes da PMO (3 oficinas) -Conselho/ STR/ Lideranças comunitárias	6 dias	Seg 06/12/21	Sáb 11/12/21			
55			Zoneamento final da APA						
56			Mapa do zoneamento da APA						
57			Quadro síntese do zoneamento						
58			Relatório parcial	1 dia	Qua 15/12/21	Qua 15/12/21			
59			Etapa VIII - Oficinas de planejamento	35 dias	Seg 10/01/22	Sex 25/02/22			
60			Oficinas com representantes da PMO (10 oficinas) -Conselho/ STR/Comunidade	24 dias	Seg 10/01/22	Qui 10/02/22			
61			Documento síntese	1 dia	Sex 14/01/22	Sex 14/01/22			

Projeto: Simple Project Plan
Data: Ter 13/07/21

Tarefa		Resumo Inativo		Tarefas externas	
Divisão		Tarefa Manual		Marco externo	
Marco		Somente duração		Data limite	
Resumo		Acúmulo de Resumo Manual		Andamento	
Resumo do projeto		Resumo Manual		Progresso manual	
Tarefa Inativa		Somente início			
Marco Inativo		Somente término			

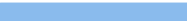
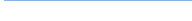
Id		Modo da Tarefa	Nome da tarefa	Duração	Início	Término	24	26	28
62			Relatório da oficina de planejamento	1 dia	Sáb 15/01/22	Sáb 15/01/22			
63			Etapas IX - Planejamento da Unidade de Conservação	35 dias	Seg 10/01/22	Sex 25/02/22			
64			Resumo executivo						
65			Visão geral do planejamento						
66			Avaliação estratégica						
67			Zoneamento final						
68			Programas de manejo e sistema de gestão administrativa						
69			Plano de monitoria e avaliação						
70			Banco de dados georreferenciados						
71			Atas de reuniões	1 dia	Ter 15/02/22	Ter 15/02/22			
72			Levantamento de campo - Fauna 4ª Campanha	5 dias	Seg 21/03/22	Sex 25/03/22			
73			Relatório parcial	1 dia	Ter 15/02/22	Ter 15/02/22			
74			Etapas X - Entrega e avaliação do Plano de manejo Preliminar	11 dias?	Sex 01/04/22	Sex 15/04/22			
75			Entrega da minuta do PM da APA Morro de Osório	1 dia	Sex 15/04/22	Sex 15/04/22			
76			Avaliação e ajustes do PM	10 dias	Seg 18/04/22	Sex 29/04/22			
77			Relatório parcial	1 dia	Sex 15/04/22	Sex 15/04/22			
78			Etapas XI - Apresentação do PM às comunidades envolvidas	20 dias?	Seg 02/05/22	Sex 27/05/22			
79			Audiência pública - 1						
80			Audiência pública - 2						
81			Audiência pública - 3						
82			Audiência pública - 4						
83			Audiência pública - 5						

Projeto: Simple Project Plan
Data: Ter 13/07/21

Tarefa		Resumo Inativo		Tarefas externas	
Divisão		Tarefa Manual		Marco externo	
Marco		Somente duração		Data limite	
Resumo		Acúmulo de Resumo Manual		Andamento	
Resumo do projeto		Resumo Manual		Progresso manual	
Tarefa Inativa		Somente início			
Marco Inativo		Somente término			

Id		Modo da Tarefa	Nome da tarefa	Duração	Início	Término	24	26	28
84			Entrega validada do PM	0 dias	Sex 27/05/22	Sex 27/05/22			



Projeto: Simple Project Plan Data: Ter 13/07/21	Tarefa		Resumo Inativo		Tarefas externas	
	Divisão		Tarefa Manual		Marco externo	
	Marco		Somente duração		Data limite	
	Resumo		Acúmulo de Resumo Manual		Andamento	
	Resumo do projeto		Resumo Manual		Progresso manual	
	Tarefa Inativa		Somente início			
	Marco Inativo		Somente término			